

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Kombinasi tepung ampas tahu dan bekatul beras merah berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat dan tekstur produk tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar protein, angka lempeng total dan angka kapang khamir produk.
2. Kombinasi tepung ampas tahu dan bekatul beras merah yang terbaik untuk menciptakan produk biskuit yang baik dilihat dari hasil analisis kimia, fisika, mikrobiologi, dan organoleptik terutama pada kadar serat serta kadar protein adalah biskuit dengan kombinasi tepung ampas tahu dan bekatul beras merah 40%:20%

B. SARAN

Dari penelitan yang telah dilakukan saran untuk ke depan adalah

1. Perlu dilakukan sterilisasi awal untuk bahan tepung ampas tahu dan bekatul beras merah.
2. Formulasi ulang terutama dibedakannya jumlah total kombinasi tepung ampas tahu dan bekatul beras merah serta penambahan lemak agar tercipta produk yang lebih renyah dan tidak keras.
3. Terukurnya dan penyamaan volume pembilasan akuades mendidih saat pengukuran kadar serat kasar.

DAFTAR PUSTAKA

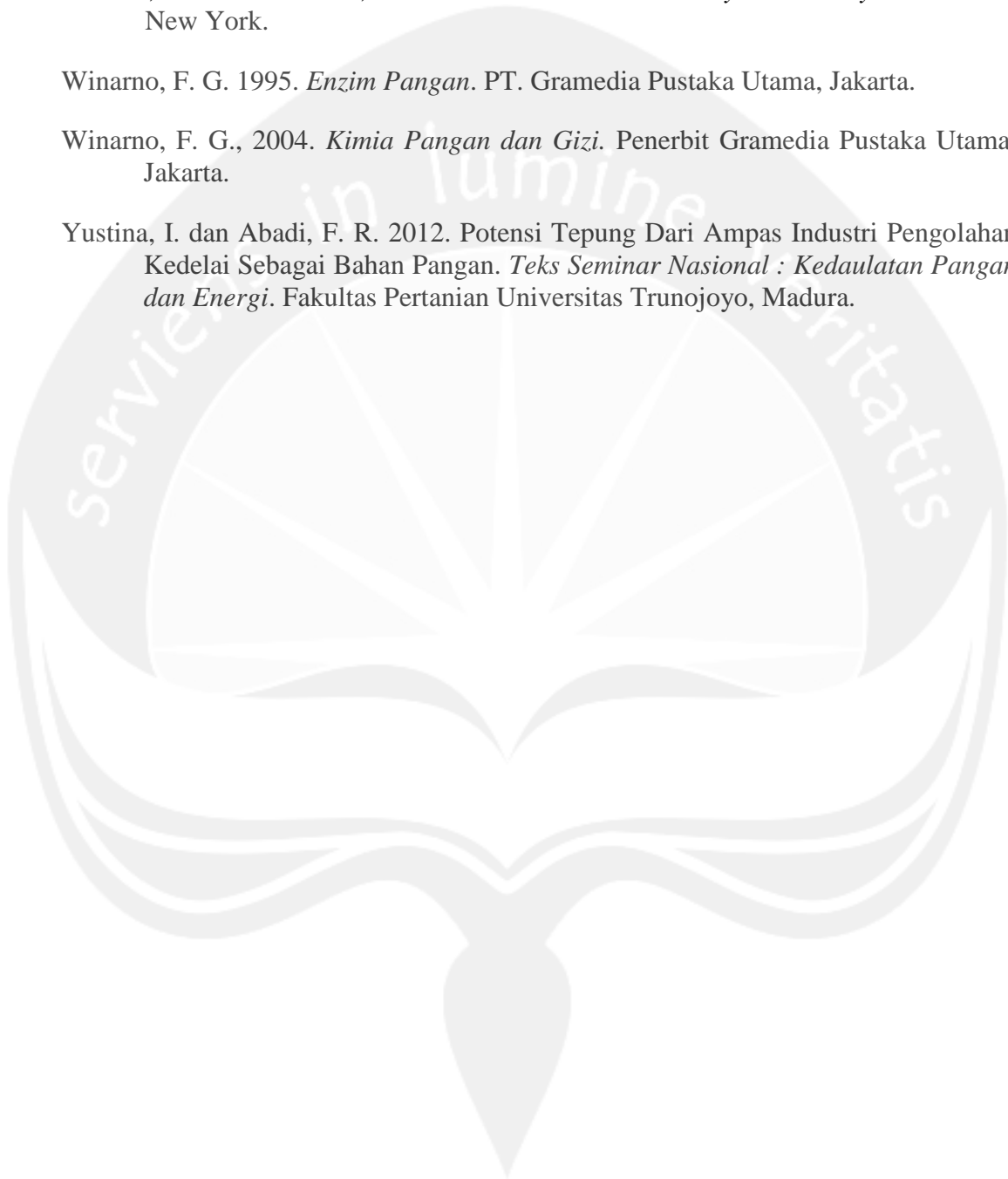
- Anonim. 1999. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Jenderal Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim. 2005. *Bahan Alternatif Pakan Dari Hasil Samping Produksi Pangan*. <http://ciptapangan.com/news/php>. 18 Agustus 2013.
- Anonim. 2006. *Baca Forum dan Pengunjung*. <http://www.jurnal.lipi.go.id/utama>. 29 September 2013.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F. dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia Utama, Jakarta.
- Aprianita, N. dan Wijaya, H. 2010. *Kajian Teknis Standart Nasional Indonesia Biskuit SNI 01-2973-1992*. <http://www.bsn.go.id/files/348256349/Litbang%202010/prosiding%202010%20UNLAM/KAJIAN%20TEKNIS%20STANDAR%20NASIONAL%20INDONESIA%20BISKUIT.pdf>. 18 Agustus 2013.
- Astawan, M. 2008. *Membuat Mi dan Bihun*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Astawan, M. dan Leomitro, A. 2009. *Khasiat Whole Grain, Makanan Berserat Untuk Hidup Sehat*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Astawan, M. dan Febrinda, A. E. 2010. Potensi Dedak dan Bekatul Beras sebagai Ingredient Pangan dan Produk Pangan Fungsional. *Jurnal Pangan* 19 (1) : 14-21.
- Auliana, R. 2011. *Manfaat Bekatul dan Kandungan Gizinya*. Kegiatan Dharma Wanita, FT UNY. Yogyakarta.
- Azzmi, M. U. 2012. Pembuatan Mi Bekatul Beras Merah Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* blackie) Kaya Antioksidan. *Tugas Akhir Diploma III*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. *Mutu dan Cara Uji Biskuit SNI 01-2973-1992*. www.sisni.bsn.go.id. 9 April 2014.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. *Uji Makanan dan Minuman SNI 01-2891-1992*. www.sisni.bsn.go.id. 9 April 2014.
- Badilangoe, P. M. 2012. Kualitas Mie Basah Dengan Penambahan Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.) dan Substitusi Tepung Bekatul. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi Unoversitas Atma Jaya, Yogyakarta.

- Carrão-Penzzi, M.C., Beléia, A. D. P., Prudêncio-Ferreira, S. H. Oliveira, M. C. N. dan Kitamura, K. 1999. Effect of Isoflavon on Beany Flavor and Astringency of Soymilk and Cooked Whole Soybean Grain. *Pesq Agropec Bras* 34 (6) : 1045 – 1052.
- Champagne, E.T., Hron, R.J. dan Abraham, G. 1992. Stabilizing Brown Rice Lipolytic Hydrolysis by Etanol Vapors. *Cereal Chemisty J.* 69 : 152 – 156.
- deMan, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Penerbit ITB, Bandung.
- Effendi, H. M. S. 2012. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Estiasih, T. dan Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Fardiaz, S. dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- Handarsari, E. dan Syamsianah, A. 2010. Analisis Kadar Zat Gizi, Uji Cemarkan Logam dan Organoleptik Pada Bakso Dengan Substituen Ampas Tahu. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*. Program DIII Gizi FIKKES UNIMUS, Semarang.
- Hardiansyah dan Tambunan, V. 2004. *Kecukupan Energi, Protein, Lemak dan Serat Makanan*, dalam Yulianis, N. 2004. Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu dalam Pembuatan Minuman Fermentasi Probiotik Dengan Starter *Lactobacillus casei*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ide, P. 2010. *Agar Jantung Sehat : Tip dan Trik Memilih Makanan agar Jantung Sehat*. PT. Elex Meda Komputindo, Jakarta.
- Inglett, G. E. dan Fakehag, I. 1979. *Dietary Fiber, Chemistry and Nutrition*. Academic Press. New York.
- Kent, N. L. 1975. *Technology of Cereal With Special Reference to Wheat, 2nd edition*. Pergamin Press, Ltd., Oxford.
- Kramer, A. dan Twigg, B. A. 1973. *Quality Control for The Food Industry*, vol II 3rd edition. American Association of Cereal Chemistry Inc. St. Paul Minnesota, USA.
- Larmond, E. 1997. *Laboratory Methode for Sensory Evaluation of Food Product*. Interscience Publishing, New York.

- Lubis, D. A. 1964. Kacang Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Tanah dan Hasil Ikutannya Sebagai Makanan Ternak di Indonesia. *Warta Penelitian Pertanian* 2 : 1-2.
- Materka, A. dan Strzelecki, M. 1998. *Texture Analysis Methods*. Technical University of Lodz Press, Poland.
- Matz, S.A. 1972. *Food Texture*. The Ave Publishing, Westport Connecticut.
- Muchtadi, D., Palupi, N. S. dan Astawan, M. 1993. *Metabolisme Zat Gizi*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Mudjajanto, E. S. dan Yulianti, L. N. 1998. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nutrition Labeling and Education Act. 1994. Nutrition Labeling and Education Act Requirement. *www.fda.gov*. 16 Juli 2014.
- Pango, E. 2008. Pengaruh Kombinasi Tepung Beras (*Oryza sativa* L.) dan Tepung Ampas Tahu Terhadap Kualitas Biskuit. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi, edisi I*. UI Press. Jakarta.
- Permana, M.A. 1989. *Dari Ampas Tahu Terciptalah Daging*. <http://www.suaramerdekaonline.htm>. 16 Agustus 2013.
- Piliang, W. G. dan Djojosoebagio, S. 1996. *Fisiologi Nutrisi, edisi kedua*. UI – Press Jakarta.
- Pulungan, H. dan Rangkuti, M. 1984. Ampas Tahu untuk Makanan Ternak. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian I Departemen Pertanian* Hal. 331 – 335, Bogor.
- Rahman, A. 1992. *Teknologi Fermentasi*. Penerbit Arcan, Jakarta.
- Rustandi, D. 2011. *Produksi Mi*. Penerbit Metagraf, Solo.
- Santika, A. dan Rozakurniati. 2010. Teknik Evaluasi Mutu Beras Ketan Dan Beras Merah Pada Beberapa Galur Padi Gogo. *Buletin Teknik Pertanian* 15 (1) : 1-5.
- Santoso, H.B. 1994. *Susu dan Yoghurt Kedelai*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sardjunani, N. 2013. *8 Juta Anak Indonesia Kekurangan Gizi*. <http://www.tempo.co/read/news/2013/07/16/173496930/p-8-Juta-Anak-Indonesia-Kekurangan-Gizi>. 29 September 2013.

- Setiawan, I. 2011. Pengaruh Tingkat Pencampuran Tepung Ubi Jalar Merah Dengan Bekatul Padi Terhadap Karakteristik Biskuit Yang Dihasilkan. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas, Padang.
- Setyowati, W. T. dan Nisa, F. C. 2014. Formulasi Biskuit Tinggi Serat (Kajian Proporsi Bekatul Jagung : Tepung Terigu dan Penambahan *Baking Powder*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(3) : 224-231.
- Suardi, D. 2005. Potensi Beras Merah Untuk Peningkatan Mutu Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 24 (3) : 93 – 100.
- Sudarmadji, S., Hayono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Suhartini, S. dan Hidayat, N. 2005. *Aneka Olahan Ampas Tahu*. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Sukamdani, H. 2012. Peningkatan Kualitas Flakes Ganyong (*Canna edulis* Ker.) dan Bekatul Menggunakan Variasi Sayuran. *Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Sulistiani, 2004. Pemanfaatan Ampas Tahu dalam Pembuatan Tepung Tinggi Serat dan Protein Sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Fungsional. *Skripsi S-1 Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sulistyo, I. 1999. *Pengolahan Roti*. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Sultan, W. J. 1981. *Practical Baking, 3th edition*. The A VI Publishing Company, Westport.
- Susanto, D. 2011. Potensi Bekatul Sebagai Sumber Antioksidan Dalam Produk Selai Kacang. *Artikel Penelitian*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Syafitri, D. 2009. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Tahu Pada Kue Ulat Sutra Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Kandungan Gizi. *Skripsi, Fakultas Teknik, Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Wahyuni, S. 2003. Karakteristik Nutrisi Ampas Tahu Yang Dikeringkan Sebagai Pakan Domba. *Thesis Fakultas Peternakan*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wansink, B. dan Cheong, J. 2002. Taste Profiles that Corralet with Soy Consumption in Development Countries. *Pak Journal of Nutrition*, 1 (6) : 276 – 278.

- Wansink, B. 2003. Overcoming the Taste Stigma of Soy. *Journal of Food Science*, 68 (8) : 2604 – 2606.
- Weaver, C. M. dan Daniel, J. R. 2003. *The Food Chemistry Laboratory*. CRC Press, New York.
- Winarno, F. G. 1995. *Enzim Pangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yustina, I. dan Abadi, F. R. 2012. Potensi Tepung Dari Ampas Industri Pengolahan Kedelai Sebagai Bahan Pangan. *Teks Seminar Nasional : Kedaulatan Pangan dan Energi*. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo, Madura.





LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Mentah dan Hasil Uji Statistik Kadar Air

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	3,21%	2,64%	2,62%	2,49%	2,46%	3,90%
2	2,94%	2,05%	1,79%	1,62%	1,43%	3,05%
3	3,13%	2,49%	2,24%	1,61%	1,51%	3,17%
Rata-rata	3,09%	2,39%	2,22%	1,91%	1,80%	3,37%

ANOVA

Air

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	6.111	5	1.222	6.802	.003
Galat	2.156	12	.180		
Total	8.267	17			

Air

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)		
		1	2	3
E (55:5)	3	1.8000		
D (50:10)	3	1.9100		
C (45:15)	3	2.2167		
B (40:20)	3	2.3933	2.3933	
A (35:25)	3		3.0933	3.0933
F (100:0)	3			3.3733
Sig.		.138	.066	.434

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 2. Tabel Data Mentah dan Hasil Uji Statistik Kadar Abu

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	2,83%	2,88%	3,08%	2,93%	2,73%	1,64%
2	3,68%	3,53%	3,43%	3,07%	3,08%	2,23%
3	3,42%	3,31%	3,22%	3,12%	3,02%	2,29%
Rata-rata	3,31%	3,24%	3,24%	3,04%	2,94%	2,05%

ANOVA

Abu

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	3.332	5	.666	7.990	.002
Galat	1.001	12	.083		
Total	4.333	17			

Abu

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		1	2
F (100:0)	3	2.05267	
E (55:5)	3		2.94067
D (50:10)	3		3.03933
B (40:20)	3		3.24100
C (45:15)	3		3.24400
A (35:25)	3		3.30900
Sig.		1.000	.179

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 3. Tabel Data Mentah Dan Hasil Uji Statistik Kadar Protein

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	10,67%	11,50%	11,30%	11,39%	12,28%	8,37%
2	12,31%	12,87%	12,92%	13,60%	15,02%	9,86%
3	13,39%	13,48%	14,04%	14,22%	14,41%	11,56%
Rata-rata	12,13%	12,62%	12,75%	13,10%	13,90%	9,93%

ANOVA

Protein

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengan	F	Sig.
Perlakuan	27.165	5	5.433	2.798	.067
Galat	23.304	12	1.942		
Total	50.468	17			

Lampiran 4. Tabel Data Mentah Dan Hasil Uji Statistik Kadar Lemak

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	13,63%	14,61%	16,00%	13,91%	13,06%	8,70%
2	13,01%	13,61%	13,61%	12,45%	12,79%	7,94%
3	13,11%	13,19%	12,66%	12,56%	12,35%	8,40%
Rata-rata	13,25%	13,80%	14,09%	12,97%	12,73%	8,34%

ANOVA

Lemak

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	66.944	5	13.389	17.699	.000
Galat	9.078	12	.756		
Total	76.021	17			

Lemak

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		1	2
F (100:0)	3	8.34433	
E (55:5)	3		12.73000
D (50:10)	3		12.97200
A (35:25)	3		13.24667
B (40:20)	3		13.80300
C (45:15)	3		14.08733
Sig.		1.000	.106

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 5. Tabel Data Mentah Dan Hasil Uji Statistik Kadar Karbohidrat

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	69,66%	68,37%	67,01%	69,29%	69,48%	77,40%
2	68,06%	67,94%	68,25%	69,26%	67,69%	76,92%
3	66,96%	67,53%	67,83%	68,49%	68,72%	74,59%
Rata-rata	68,23%	67,95%	67,70%	69,01%	68,63%	76,30%

ANOVA

Karbohidrat

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	163.283	5	32.657	34.493	.000
Galat	11.361	12	.947		
Total	174.645	17			

Karbohidrat

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		1	2
C (45:15)	3	67.69800	
B (40:20)	3	67.94700	
A (35:25)	3	68.22633	
E (55:5)	3	68.63000	
D (50:10)	3	69.01233	
F (100:0)	3		76.30167
Sig.		.157	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 6. Tabel Data Mentah dan Hasil Uji Statistik Kadar Serat

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	13,81%	18,08%	15,98%	15,72%	12,43%	9,65%
2	11,02%	13,98%	14,74%	15,13%	13,22%	9,23%
3	12,77%	14,99%	13,98%	13,39%	10,65%	7,86%
Rata-rata	12,53%	15,68%	14,90%	14,74%	12,10%	8,91%

ANOVA

Serat

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	94.289	5	18.858	9.733	.001
Galat	23.249	12	1.937		
Total	117.538	17			

Serat

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)			
		1	2	3	4
F (100:0)	3	8.91300			
E (55:5)	3		12.09733		
A (35:25)	3		12.53367	12.53367	
D (50:10)	3			14.74367	14.74367
C (45:15)	3			14.89567	14.89567
B (40:20)	3				15.68033
Sig.		1.000	.708	.071	.448

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 7. Tabel Data Mentah Dan Hasil Uji Statistik Angka Lempeng Total (ALT)

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	40 CFU/g	100 CFU/g	220 CFU/g	250 CFU/g	450 CFU/g	440 CFU/g
2	200 CFU/g	120 CFU/g	70 CFU/g	360 CFU/g	530 CFU/g	130 CFU/g
3	100 CFU/g	550 CFU/g	40 CFU/g	320 CFU/g	280 CFU/g	260 CFU/g
Rata-rata	113 CFU/g	257 CFU/g	110 CFU/g	310 CFU/g	420 CFU/g	257 CFU/g

ANOVA

ALT

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	214511.111	5	42902.222	2.074	.139
Galat	248200.000	12	20683.333		
Total	462711.111	17			

Lampiran 8. Tabel Data Mentah dan Hasil Uji Statistik Angka Kapang Khamir (AKK)

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	50 CFU/g	100 CFU/g	80 CFU/g	100 CFU/g	90 CFU/g	40 CFU/g
2	100 CFU/g	80 CFU/g	40 CFU/g	260 CFU/g	250 CFU/g	0 CFU/g
3	40 CFU/g	150 CFU/g	70 CFU/g	170 CFU/g	150 CFU/g	80 CFU/g
Rata-rata	83 CFU/g	110 CFU/g	63 CFU/g	177 CFU/g	147 CFU/g	40 CFU/g

ANOVA

AKK

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	39933.333	5	7986.667	2.572	.084
Galat	37266.667	12	3105.556		
Total	77200.000	17			

Lampiran 9. Tabel Data Mentah dan Hasil Uji Statistik Tekstur

Ulangan	Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah					
	35%:25%	40%:20%	45%:15%	50%:10%	55%:5%	Kontrol
1	2021,5 N/mm ²	1496,5 N/mm ²	1391,5 N/mm ²	1975 N/mm ²	2015,5 N/mm ²	5371,5 N/mm ²
2	2164,5 N/mm ²	1667 N/mm ²	1653 N/mm ²	1960,5 N/mm ²	2475 N/mm ²	4021 N/mm ²
3	2231 N/mm ²	1915 N/mm ²	1566,5 N/mm ²	1853,5 N/mm ²	2097 N/mm ²	3660 N/mm ²
Rata-rata	2139 N/mm ²	1692,83 N/mm ²	1537 N/mm ²	1929,67 N/mm ²	2195,83 N/mm ²	4350,83 N/mm ²

ANAVA

Tekstur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	15990948.569	5	3198189.714	20.159	.000
Galat	1903819.667	12	158651.639		
Total	17894768.236	17			

Tekstur

Duncan

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	
		1	2
C (45:15)	3	1537.0000	
B (40:20)	3	1692.8333	
D (50:10)	3	1929.6667	
A (35:25)	3	2139.0000	
E (55:5)	3	2195.8333	
F (100:0)	3		4350.8333
Sig.		.089	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 10. Tabel Hasil Uji Organoleptik Parameter Warna

Panelis	Nilai Kesukaan Sampel					
	A	B	C	D	E	F
1	3	3	3	3	4	1
2	3	3	2	2	2	4
3	1	1	1	2	2	3
4	3	3	3	2	2	4
5	1	1	2	3	4	4
6	3	2	1	1	1	4
7	2	3	2	2	2	4
8	3	2	2	2	2	4
9	3	3	3	3	3	4
10	3	4	3	2	2	3
11	2	2	3	4	4	2
12	3	3	3	3	3	2
13	3	2	2	2	2	3
14	3	2	2	2	2	3
15	3	3	3	2	2	4
16	1	1	3	3	2	4
17	3	4	3	3	2	3
18	1	1	2	3	2	4
19	3	3	3	3	3	4
20	3	3	3	3	3	3
21	3	3	3	3	3	4
22	4	4	4	4	4	4
23	3	3	4	3	2	3
24	2	2	2	3	3	4
25	1	1	1	1	1	3
26	3	2	2	2	2	3
27	3	3	3	3	2	4
28	2	3	3	3	4	2
29	3	3	3	4	3	2
30	2	3	2	2	2	4
x	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5	3,3

Lampiran 11. Tabel Hasil Uji Organoleptik Parameter Aroma

Panelis	Nilai Kesukaan Sampel					
	A	B	C	D	E	F
1	4	3	4	3	4	4
2	2	2	2	2	2	4
3	3	3	3	2	3	2
4	2	3	3	2	2	3
5	2	2	2	3	3	4
6	2	2	2	1	2	4
7	2	3	2	3	3	4
8	3	4	4	3	2	3
9	3	3	3	3	3	4
10	2	2	3	3	2	3
11	3	2	2	2	2	3
12	3	3	3	3	3	4
13	1	1	1	2	2	4
14	2	2	2	2	2	3
15	2	2	2	2	1	4
16	3	2	2	1	1	3
17	2	2	2	2	2	3
18	2	2	2	2	2	3
19	2	3	3	3	3	3
20	3	3	2	3	3	4
21	3	3	4	3	3	4
22	3	3	3	2	3	3
23	2	2	2	2	3	3
24	1	3	2	1	1	4
25	3	3	3	1	1	4
26	3	3	3	3	3	3
27	2	3	2	1	1	3
28	2	3	3	1	2	3
29	2	2	2	2	2	4
30	2	2	2	2	2	4
x	2,4	2,5	2,5	2,2	2,3	3,5

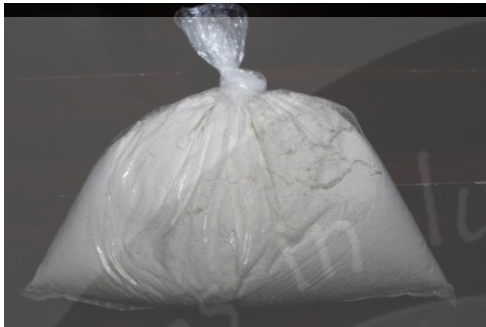
Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Organoleptik Parameter Rasa

Panelis	Nilai Kesukaan Sampel					
	A	B	C	D	E	F
1	2	2	2	3	3	4
2	1	2	2	3	3	4
3	3	2	3	3	3	3
4	3	3	3	2	2	3
5	2	2	3	2	3	4
6	1	2	2	3	3	4
7	1	3	2	1	3	4
8	2	2	2	2	2	4
9	1	2	2	2	2	3
10	3	3	3	3	3	4
11	3	3	2	3	4	4
12	2	3	3	3	3	3
13	2	2	2	2	1	3
14	2	3	2	2	2	4
15	3	3	2	2	2	4
16	3	2	2	1	2	4
17	2	3	2	1	1	3
18	1	1	2	2	1	3
19	2	3	2	2	1	4
20	3	3	3	3	3	4
21	2	3	3	2	3	4
22	2	2	3	3	3	4
23	3	3	4	3	1	3
24	2	3	3	3	3	4
25	2	2	2	1	2	3
26	1	1	2	3	2	4
27	3	2	3	2	1	4
28	3	4	2	3	3	3
29	2	2	2	1	1	3
30	2	2	3	3	3	4
x	2,1	2,4	2,4	2,3	2,3	3,6

Lampiran 13. Tabel Hasil Uji Organoleptik Parameter Tekstur

Panelis	Nilai Kesukaan Sampel					
	A	B	C	D	E	F
1	1	1	1	1	1	2
2	2	2	2	2	1	3
3	3	3	3	3	4	4
4	1	1	2	1	1	3
5	1	2	2	2	3	3
6	1	1	3	1	1	2
7	1	1	2	1	2	3
8	2	2	4	2	2	3
9	3	3	3	3	3	4
10	3	3	2	2	3	2
11	1	1	1	2	2	2
12	3	4	1	1	2	1
13	1	1	1	2	2	2
14	2	2	2	2	2	3
15	2	3	3	2	2	4
16	2	2	2	2	2	3
17	3	2	2	2	2	4
18	2	2	2	1	1	3
19	1	2	2	3	3	4
20	2	3	2	2	3	4
21	2	2	3	2	2	4
22	2	2	3	2	2	2
23	2	2	2	2	3	4
24	2	3	2	2	3	4
25	1	2	4	2	2	3
26	2	1	2	2	3	4
27	3	3	3	3	3	3
28	1	1	2	2	3	1
29	1	1	1	2	3	4
30	1	1	2	3	3	4
x	1,8	2	2,2	2	2,3	3,1

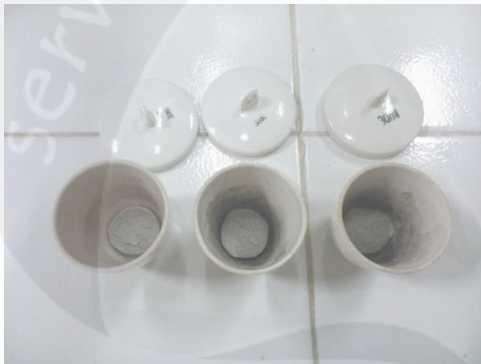
Lampiran 14. Gambar-gambar Bahan, Uji Yang Dilakukan Dan Hasil Uji (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)



Gambar 11. Tepung Ampas Tahu



Gambar 12. Bekatul Beras Merah



Gambar 13. Uji Kadar Abu



Gambar 14. Uji Serat Kasar



Gambar 15. Uji Lemak



Gambar 16. Uji Kadar Air



Gambar 17. Uji Protein Proses Destruksi



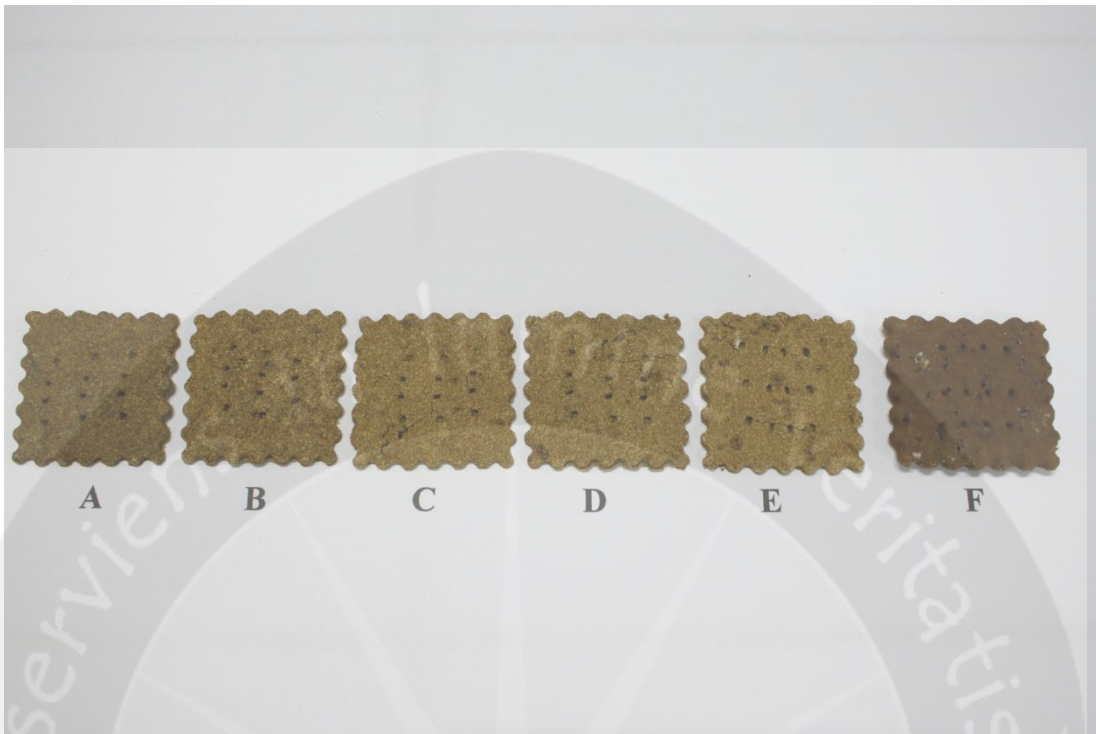
Gambar 18. Uji Protein (Filtrat)



Gambar 19. Destilasi Uji Protein



Gambar 20. Hasil Titrasi Uji Protein



Gambar 21. Produk Biskuit Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah



Gambar 22. Uji Organoleptik Sampel Laki-laki



Gambar 23. Uji Organoleptik Sampel Perempuan



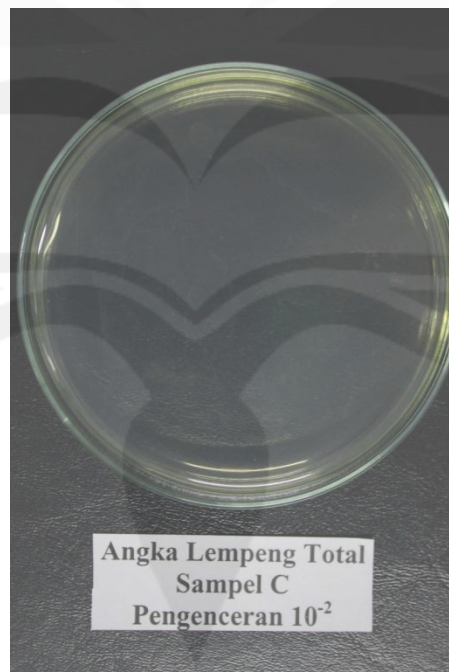
Gambar 24. Hasil Positif Uji Kapang Khamir Sampel C Pengenceran 10⁻¹



Gambar 25. Hasil Negatif Uji Kapang Khamir Sampel C Pengenceran 10⁻²



Gambar 26. Hasil Positif Uji Angka Lempeng Total Sampel C Pengenceran 10⁻¹



Gambar 27. Hasil Negatif Uji Angka Lempeng Total Sampel C Pengenceran 10⁻²

Lampiran 15. Lembar Kuisioner Uji Organoleptik

SENSORY TEST**KUALITAS BISKUIT KERAS DENGAN KOMBINASI TEPUNG AMPAS TAHU DAN BEKATUL BERAS MERAH**

Nama :

Usia :

Jeniskelamin : L / P

Tabel 19. Uji kesukaan

Sampel	Parameter															
	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																
E																
F																

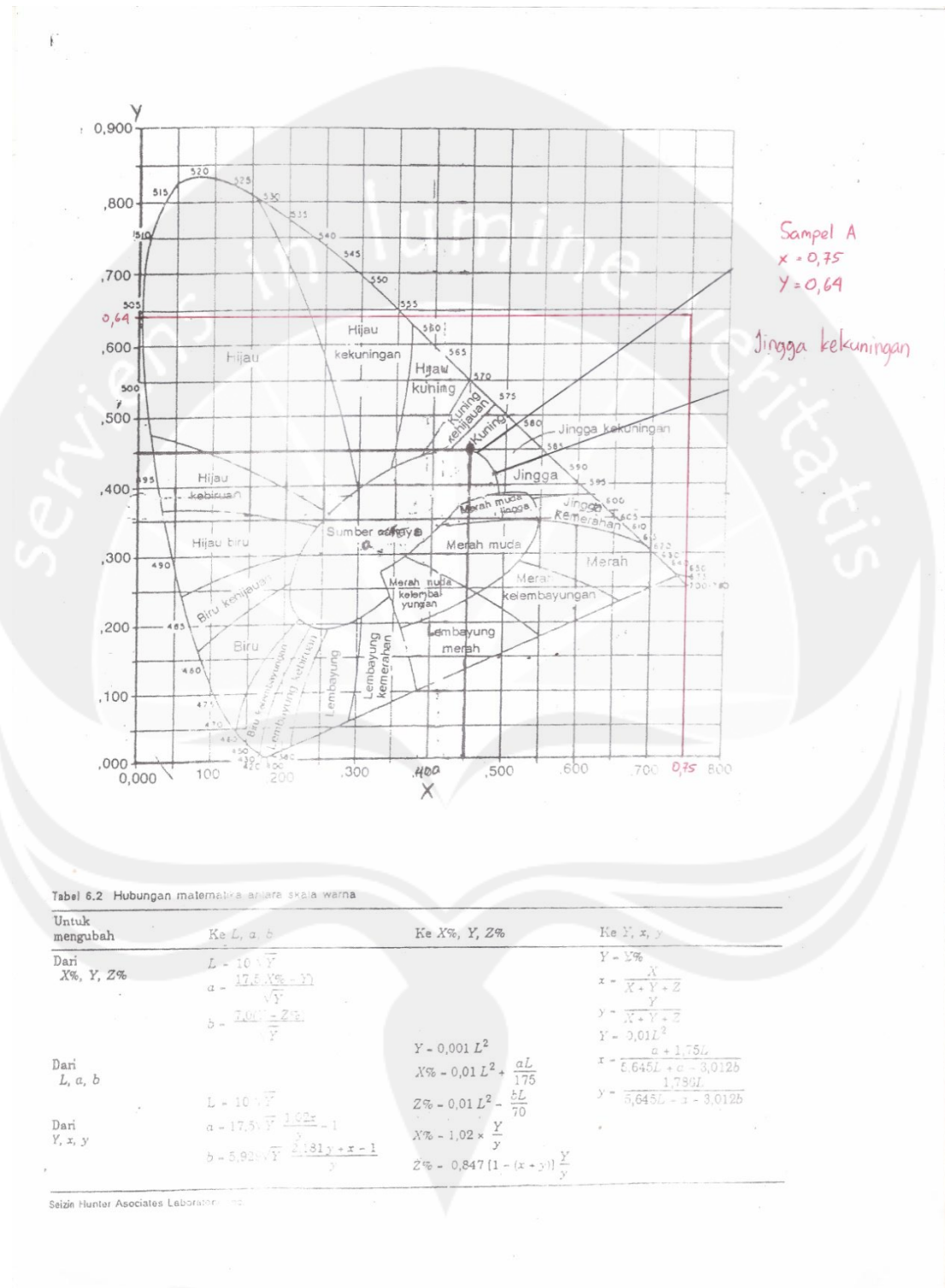
Keterangan : 4 = Sangat Suka, 3 = Suka, 2 = agak suka, dan 1 = tidak suka

Instruksi :Isilah kolom tabel dengan tanda cek/centang (√) pada skor yang mewakili tingkat kesukaan Anda terhadap kode sampel berdasarkan 4 parameter yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Skor yang diberikan bukan pengurutan, bisa jadi sampel yang berbeda memiliki tingkat skor kesukaan yang sama.

Tabel 20.Uji Ranking Kesukaan

Sampel	Ranking Kesukaan
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Lampiran 16. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel A

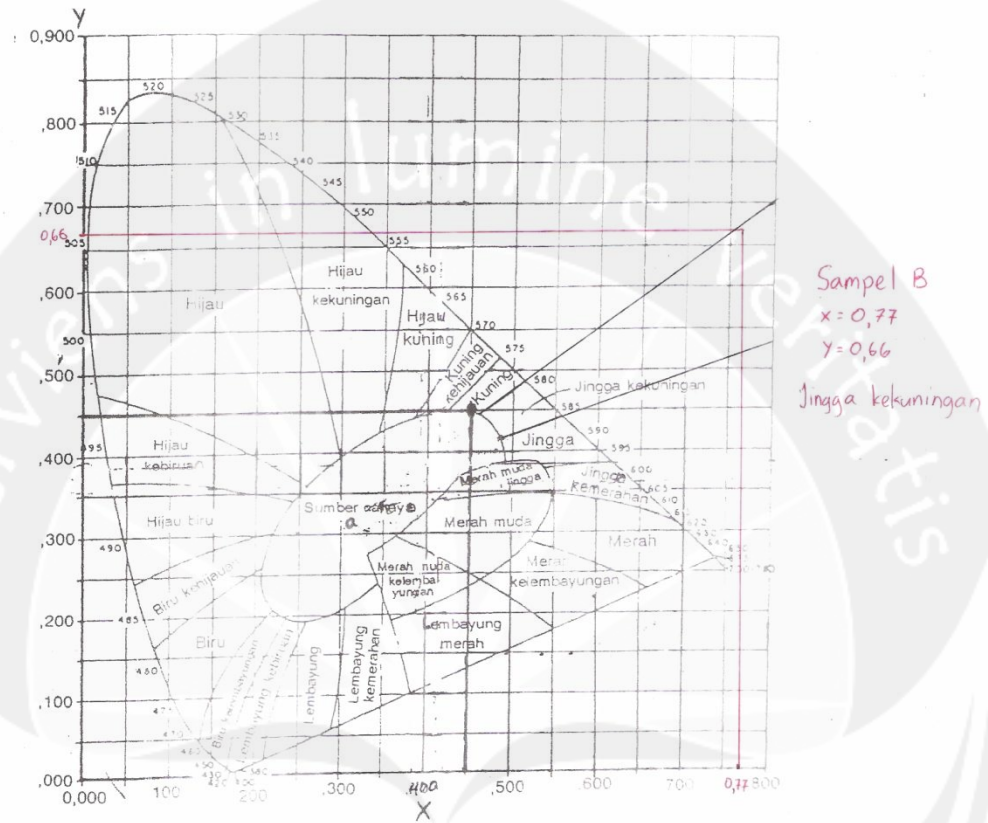


Tabel 6.2 Hubungan matematika antara skala warna

Untuk mengubah	Ke L, a, b	Ke X%, Y, Z%	Ke Y, x, y
Dari X%, Y, Z%	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = \frac{17,5(X^2 - Y)}{\sqrt{Y}}$ $b = \frac{100(Y - Z)}{Y}$		$Y = 3\%$ $x = \frac{X}{X + Y + Z}$ $y = \frac{Y}{X + Y + Z}$ $Y = 0,01L^2$
Dari L, a, b		$Y = 0,001 L^2$ $X\% = 0,01 L^2 + \frac{aL}{175}$ $Z\% = 0,01 L^2 - \frac{bL}{70}$	$x = \frac{a + 1,75L}{5,645L + a - 3,012b}$ $y = \frac{1,798L}{5,645L - a - 3,012b}$
Dari Y, x, y	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = 17,5 \sqrt{Y} \frac{1,02x}{y} - 1$ $b = 5,92 \sqrt{Y} \frac{2,181y + x - 1}{y}$	$X\% = 1,02 \times \frac{Y}{y}$ $Z\% = 0,847 [1 - (x + y)] \frac{Y}{y}$	

Seize Hunter Associates Laboratories, Inc.

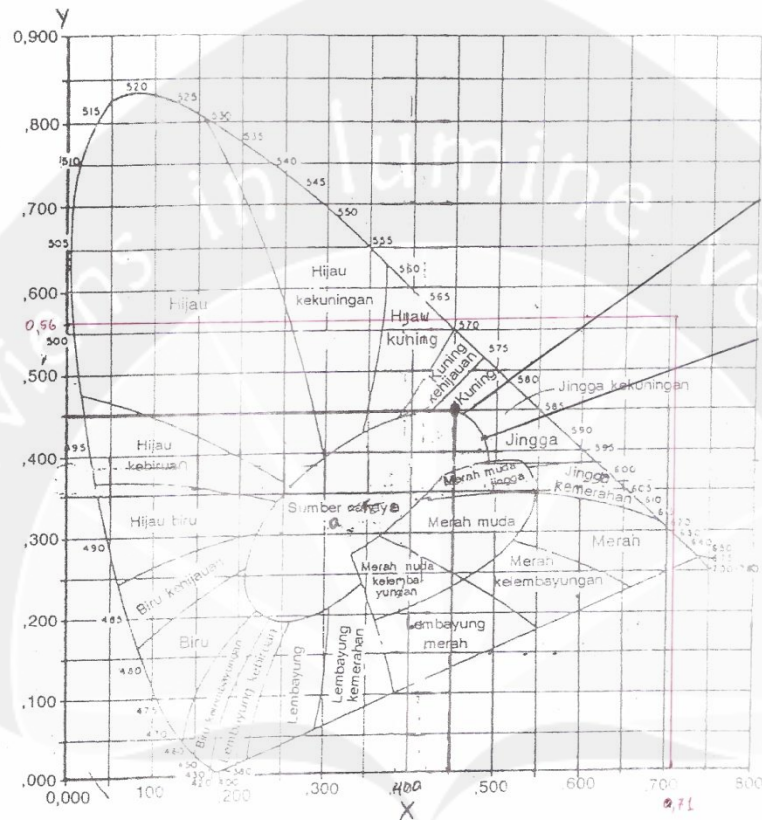
Lampiran 17. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel B



Tabel 6.2 Hubungan matematis antara skala warna

Untuk mengubah	Ke L, a, b	Ke X%, Y, Z%	Ke Y, x, y
Dari X%, Y, Z%	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = \frac{17,5(X^3 - Y^3)}{\sqrt{Y}}$ $b = \frac{5,92(Y^3 - Z^3)}{\sqrt{Y}}$		$Y = Y\%$ $x = \frac{X}{X+Y+Z}$ $y = \frac{Y}{X+Y+Z}$ $Y = 3,01L^2$
Dari L, a, b		$Y = 0,001 L^2$ $X\% = 0,01 L^2 + \frac{aL}{175}$ $Z\% = 0,01 L^2 - \frac{bL}{70}$	$x = \frac{a+1,75L}{5,645L + a - 3,012b}$ $y = \frac{1,790L}{5,645L + a - 3,012b}$
Dari Y, x, y	$a = 17,5 \sqrt{Y} \frac{1,61x - 1}{y}$ $b = 5,92 \sqrt{Y} \frac{1,81y + x - 1}{y}$	$X\% = 1,02 \times \frac{Y}{y}$ $Z\% = 0,847 [1 - (x + y)] \frac{Y}{y}$	

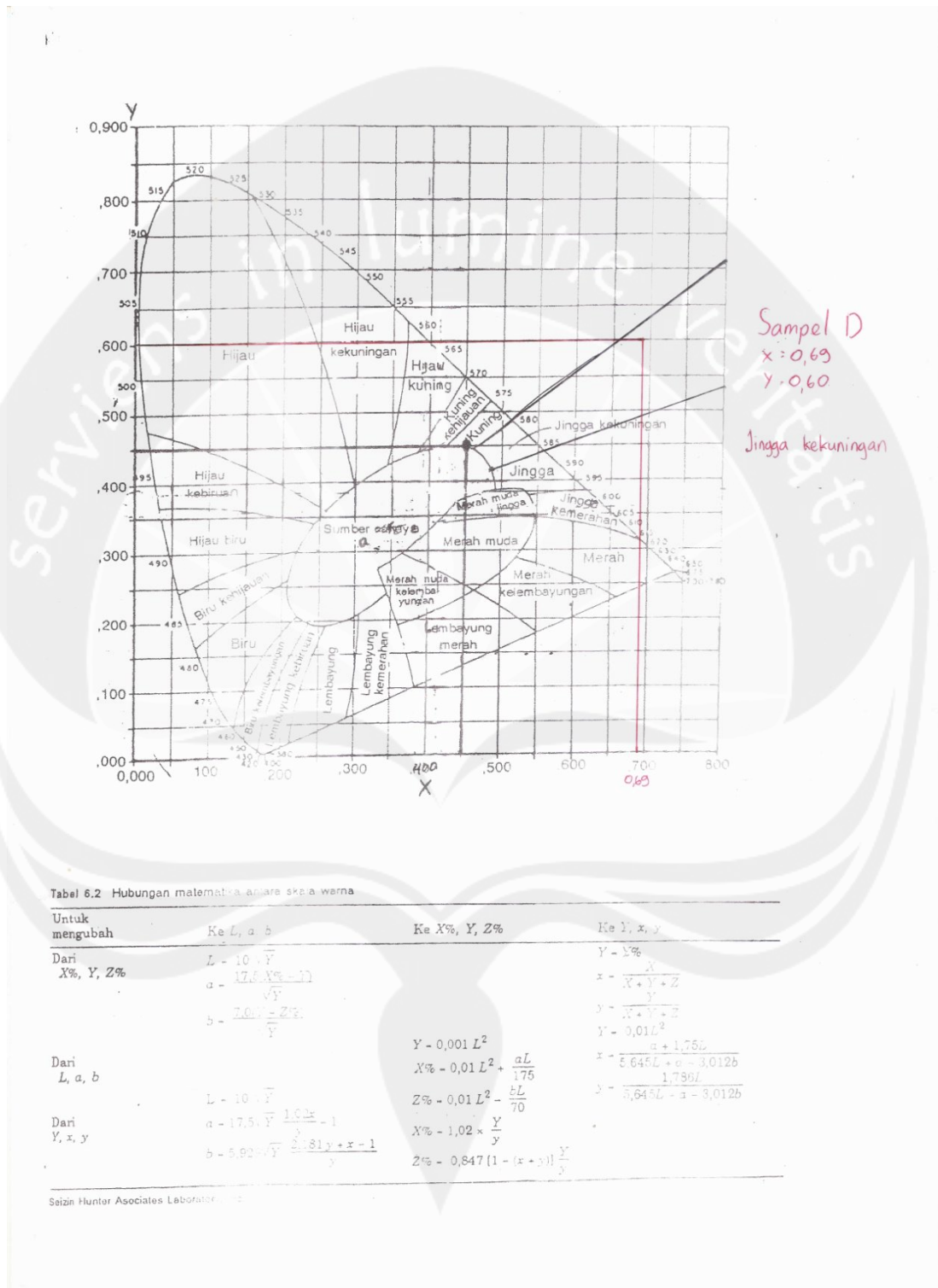
Lampiran 18. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel C



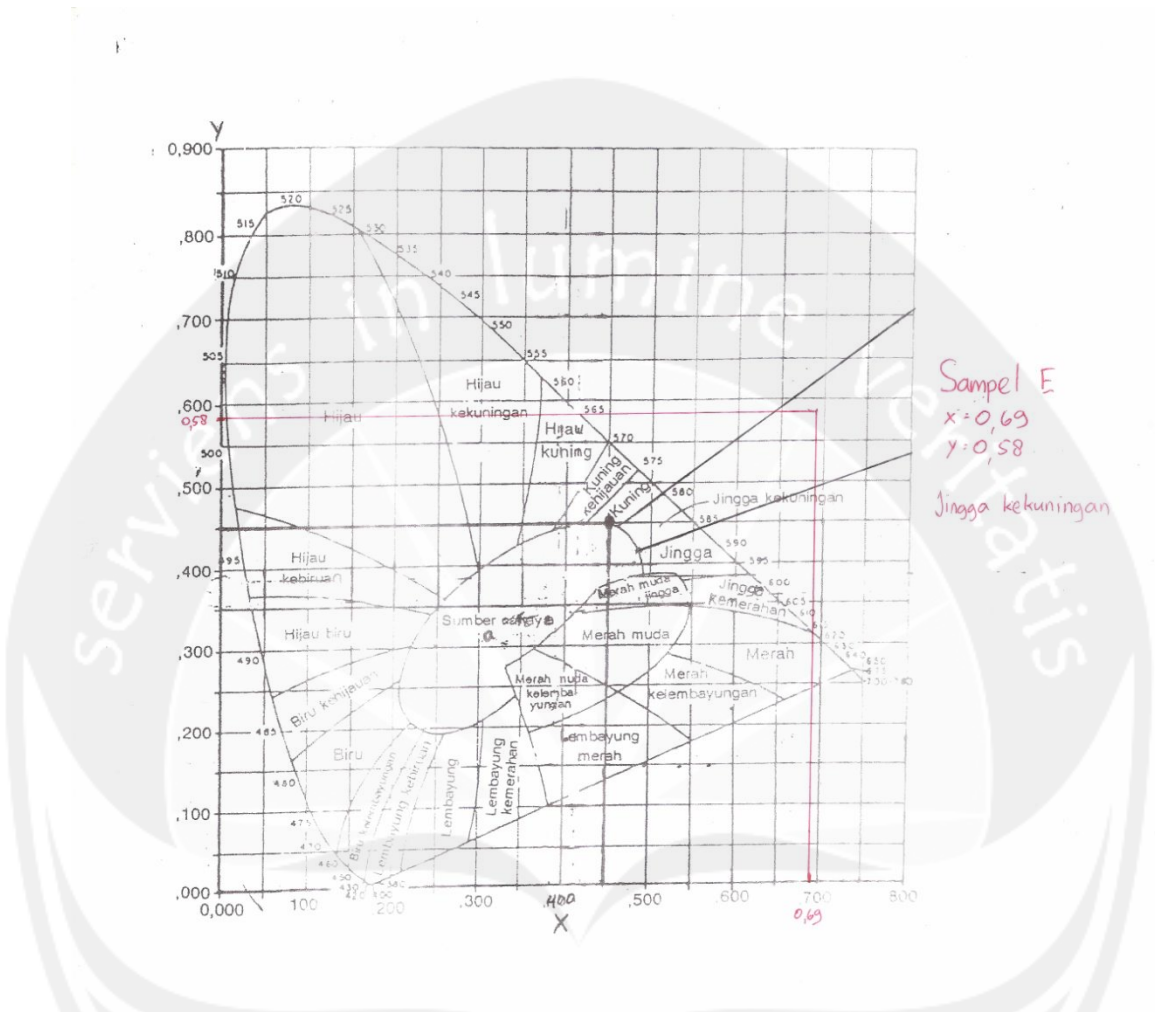
Tabel 6.2 Hubungan matematis antara skala warna

Untuk mengubah	Ke L, a, b	Ke X%, Y, Z%	Ke Y, x, y
Dari X%, Y, Z%	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = \frac{17,5(X^3 - Y^3)}{\sqrt{Y}}$ $b = \frac{5,92(Y^3 - Z^3)}{Y}$	$Y = 0,001 L^2$ $X\% = 0,01 L^2 + \frac{aL}{175}$ $Z\% = 0,01 L^2 - \frac{bL}{70}$	$Y = \frac{Y}{Y}$ $x = \frac{X}{X+Y+Z}$ $y = \frac{Y}{X+Y+Z}$ $Y = 0,01 L^2$ $x = \frac{a + 1,75L}{5,046L + a - 3,012b}$ $y = \frac{1,79L}{5,646L - a - 3,012b}$
Dari L, a, b	$L = 10 \sqrt{Y}$	$X\% = 1,02 x \frac{Y}{y}$ $Z\% = 0,847 [1 - (x + y)] \frac{Y}{y}$	
Dari Y, x, y	$a = 17,5 \sqrt{Y} \frac{10x - 1}{y}$ $b = 5,92 \sqrt{Y} \frac{10y + x - 1}{y}$		

Lampiran 19. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel D



Lampiran 20. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel E

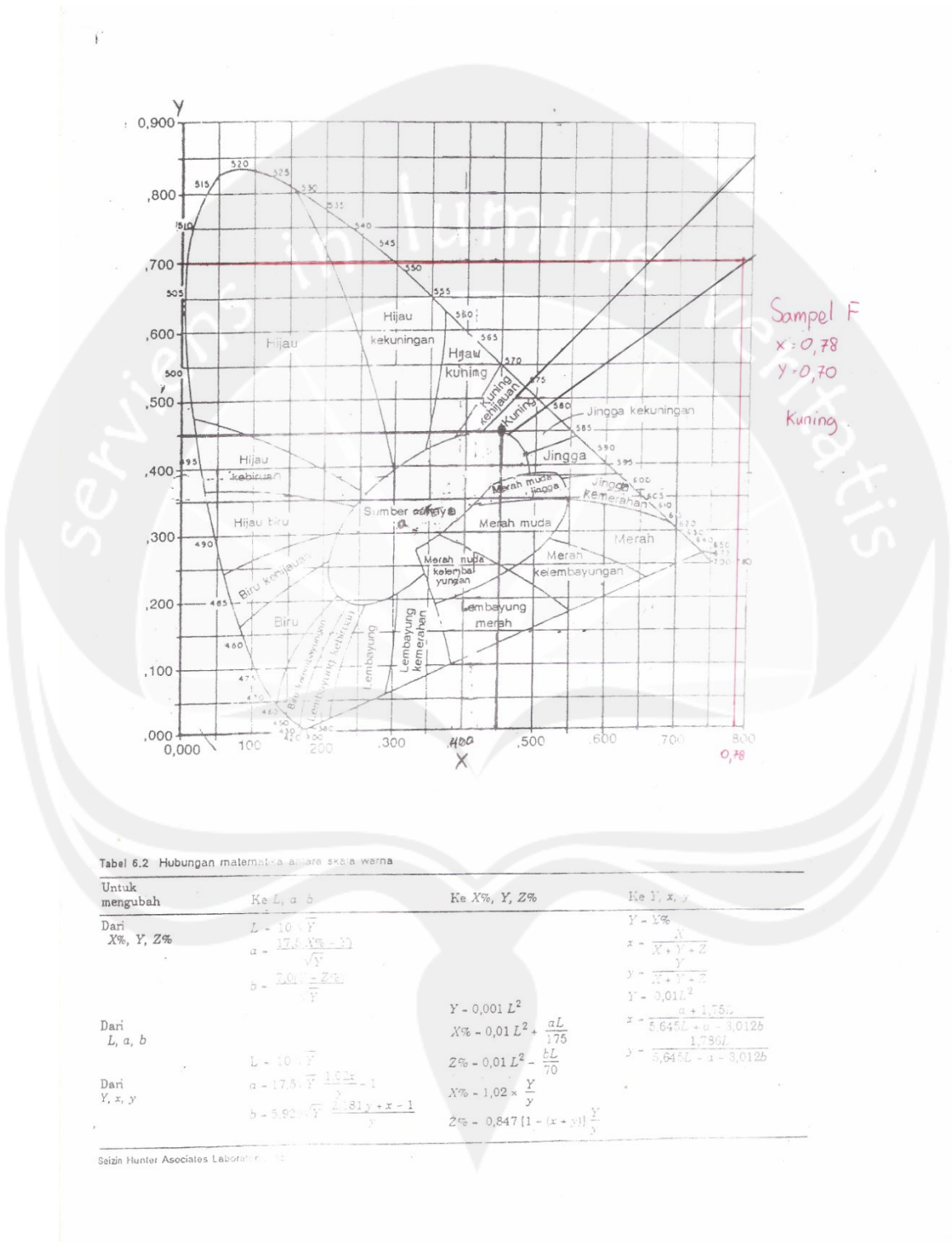


Tabel 6.2 Hubungan matematis antara skala warna

Untuk mengubah	Ke L, a, b	Ke X%, Y, Z%	Ke Y, x, y
Dari X%, Y, Z%	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = \frac{17,5(X^2 - Y)}{Y}$ $b = \frac{100(Y - Z)}{Y}$		$Y = Y\%$ $x = \frac{X}{X+Y+Z}$ $y = \frac{Y}{X+Y+Z}$ $Y = 0,01L^2$
Dari L, a, b	$L = 10 \sqrt{Y}$	$Y = 0,001 L^2$ $X\% = 0,01 L^2 + \frac{aL}{175}$ $Z\% = 0,01 L^2 - \frac{bL}{70}$	$x = \frac{a + 1,75L}{5,645L + a - 3,012b}$ $y = \frac{1,75L}{5,645L + a - 3,012b}$
Dari Y, x, y	$a = 17,5 \sqrt{Y} \frac{1,62x - 1}{y}$ $b = 5,92 \sqrt{Y} \frac{y - 0,81y + x - 1}{y}$	$X\% = 1,02 x \frac{Y}{y}$ $Z\% = 0,847 [1 - (x + y)] \frac{Y}{y}$	

Seizin Hunter Associates Laboratory, Inc.

Lampiran 21. Hasil Analisis Warna Menggunakan Diagram CIE Sampel F



Tabel 6.2 Hubungan matematika antara skala warna

Untuk mengubah	Ke L, a, b	Ke X%, Y, Z%	Ke Y, x, y
Dari X%, Y, Z%	$L = 10 \sqrt{Y}$ $a = \frac{17.5(X\% - Y)}{\sqrt{Y}}$ $b = \frac{10(Y - Z\%)}{\sqrt{Y}}$		$Y = Y\%$ $x = \frac{X}{X + Y + Z}$ $y = \frac{Y}{X + Y + Z}$ $Y = 0,01L^2$
Dari L, a, b		$Y = 0,001 L^2$ $X\% = 0,01 L^2 + \frac{aL}{175}$ $Z\% = 0,01 L^2 - \frac{bL}{70}$	$x = \frac{a + 1,75L}{5,645L + a + 3,012b}$ $y = \frac{1,75L}{5,645L + a + 3,012b}$
Dari Y, x, y	$a = 17,5 \sqrt{Y} \frac{1,62x - 1}{y}$ $b = 5,92 \sqrt{Y} \frac{2,81y + x - 1}{y}$	$X\% = 1,02 \times \frac{Y}{y}$ $Z\% = 0,847 [1 - (x + y)] \frac{Y}{y}$	

Seizin Hunter Associates Laboratory

Lampiran 22. Perhitungan Biaya Produksi Biskuit Dengan Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah 40%:20%

Perhitungan Biaya Produksi Biskuit Dengan Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah 40% : 20%

Berikut adalah perhitungan biaya produksi biskuit dengan berat total adonan 100 gram

Bahan Baku	Berat	Harga
Tepung terigu	40 gram	Rp 400,00
Tepung ampas tahu	40 gram	Rp 200,00
Bekatul beras merah	20 gram	Rp 80,00
Gula	45 gram	Rp 540,00
Susu bubuk	4 gram	Rp 300,00
Shortening	30 gram	Rp 1.800,00
Soda kue	1,2 gram	Rp 48,00
Coklat bubuk	20 gram	Rp 1.200,00
Telur	1 butir	Rp 1.200,00
Biaya produksi		
Tenaga kerja	-	Rp 5.000,00
<i>Over heat</i> produksi	-	Rp 5.000,00
Total Biaya		Rp 15.768,00

Estimasi harga 1 buah biskuit :

1 biskuit matang = 3 gram

100 gram bahan = 30 biskuit

Harga 1 buah biskuit = $15768 : 30 = \mathbf{Rp\ 526,00}$